Evaluamos nuestros aprendizajes

Propósito: Expresamos con diversas representaciones nuestra comprensión sobre la regla de formación de una progresión geométrica o aritmética y reconocemos las diferencias entre un crecimiento aritmético y geométrico para interpretar un problema en su contexto. También seleccionamos y combinamos procedimientos para determinar términos desconocidos y la suma en una progresión geométrica. Asimismo, establecemos relaciones entre magnitudes y las transformamos en expresiones algebraicas o gráficas que incluyen la regla de formación de una progresión geométrica. Además, planteamos afirmaciones sobre la relación entre la posición de un término y su regla de formación, las diferencias entre crecimientos aritméticos y geométricos, y otras relaciones de cambio; también justificamos y comprobamos la validez de nuestras afirmaciones.

1. Teresa ha comprado un caballo y quiere ponerle herradura. Para ello, tiene que ponerle 20 clavos en total, el primero de los cuales cuesta 50 céntimos y cada uno de los restantes cuesta 10 céntimos más que el anterior. ¿Cuánto paga en total para herrarlo?

a) 25,45 soles b) 29,00 soles c) 17,70 soles d) 15,50 soles

2. Si en una progresión geométrica el noveno término es igual a 5 y la razón es $-\frac{1}{3}$, calcula su sexto término.

a) –32 805 b) 135 c) –135 d) 328

3. Maritza vive en el sexto piso de un edificio. Desde su ventana que está a una altura de 18 m deja caer una pelota y observa que en cada rebote esta se eleva hasta los $\frac{2}{3}$ de la altura desde la que cae. Ella desea saber cuál es el recorrido total de la pelota hasta que se detiene.

a) 15 m b) 90 m c) 180 m d) 10 m

4. Juan vende 120 teléfonos en 4 días. Si cada día vendió $\frac{1}{3}$ de lo que vendió el día anterior, ¿cuántos teléfonos vendió el primer día?

5. A Carmen se le ha extraviado su perro y para encontrarlo envía mensajes de texto a tres amigas pidiéndoles que, a su vez, cada una envíe una copia a otras tres amigas y así sucesivamente. Si todas cumplen con reenviar el mensaje, después de "m" envíos, ¿cuántas copias se habrán hecho del mismo mensaje?

a) 3^m b) 3^{m+1} c) $\frac{3}{2}(1-3^{m-1})$ d) $\frac{3}{2}(3^m-1)$

6. Halla la profundidad de un pozo si por la excavación del primer metro se pagó 25 soles y por cada uno de los metros restantes se pagó 5 soles más que el anterior, lo que dio un costo total de 280 soles.

a) 7 metros b) 6 metros c) 5 metros d) 4 metros

7. El padre de Alejandra necesita comprar para su negocio un congelador que cuesta aproximadamente 3000 soles. Descubre que sus ahorros no son suficientes y por ello decide ahorrar cada mes 2/3 de lo ahorrado el mes anterior. Si el quinto mes ahorró 160 soles, ¿cuánto ahorró en los cinco meses? Y si no le alcanza, ¿cuánto dinero le falta? Justifica tu respuesta.

8. La población de la ciudad Omega ha aumentado en progresión geométrica, de 59 049 habitantes en 1953 a 100 000 habitantes en 1958. ¿Cuál es la razón de crecimiento de la población por año?

a) 0,5 b) 10 c) 1,11 d) 12,96

9. Carlos es un jugador de ajedrez que participó en las olimpiadas de su distrito. Él recibió un punto por el primer contrincante que venció, 2 por el segundo, 4 por el tercero y así sucesivamente. Si en el recuento acumuló un total de 65 535 puntos, ¿a cuántos competidores venció?

a) 68 b) 25 c) 16 d) 120

10. El profesor Santos y sus estudiantes se encuentran en el laboratorio de Física observando las oscilaciones de un péndulo. Les pide que calculen el recorrido total de las oscilaciones del péndulo hasta el momento en que se detiene. Si en la primera oscilación recorre 16 cm y en la siguiente, $\frac{3}{4}$ de lo recorrido en la oscilación anterior, determina la regla de formación de las distancias recorridas en cada oscilación; además, halla la distancia total que recorre el péndulo hasta detenerse y justifica tu respuesta.